Manuel d'utilisation simplifié

GPS différentiel Trimble R4 _ UMR 8167

Guillaume Charloux (CNRS, UMR 8167)

Précision du GPS diff. en moyenne : 1-2 cm en x-y et 5 cm en Z (donc à privilégier pour les plans généraux) / précision station totale : 1 cm en xyz

Principaux éléments discutés ci-dessous :

1. Pad ou Recon (= controller)
2. Base (ou pivot, ne se déplace pas lors du levé)
3. Mobile (ou canne transportable)
4. Récepteur (partie de forme ronde placée sur la base et sur le mobile, permettant transmission données)
5. Radio (placée sur la base [pied de la base], connectée à la batterie et au récepteur de base)

Pour trouver les informations concernant le logiciel du PAD recon windows : dans configuration
∟ « à propos du trimble » : numéro de série, clé, etc. / Logiciel pad téléchargeable sur
http://www.trimble.com/digitalfieldbook_ts.asp?Nav=Collection-63869

1ère étape _ à l'arrivée sur le site : configuration du PAD RECON (à réaliser une seule fois si aucun problème)

Accueil du PAD
∟Configuration
∟Types de levé
∟RTK / ou nouveau
∟nom du type base-mobile
∟Accepter (à chaque étape (non mentionné par la suite)

Une fois type de levé créé, paramétrer ou vérifier les options suivantes

1. **Options de base**
   ∟RTK (= base mobile par défaut / laisser RTK avec remplissage et les autres pour post-traitement / expert) / antenne choisir R4 internal (ne pas indiquer hauteur ici)
2. **Options du mobile**
   ∟RTK (= base mobile) / antenne choisir R4 internal (ne pas indiquer hauteur ici) dans le 2e fenêtre
3. **Radio de base**
   ∟Trimble TDL450 / com1 / débit 38400 / port 1
   ∟Vérifier à la première utilisation dans connect la fréquence (doit être identique à celle du mobile et de la radio sur base) par exemple 83750
4. **Radio mobile**
   ∟Trimble interne

2e étape _ à chaque nouveau levé

Accueil PAD recon
∟Fichiers
∟Nouvelle étude
∟Nom étude
∟Système coordonnées dans bibliothèque (ex : Arabie Saoudite UTM)[1]
∟Datum (ex : WGS 84)
∟modèle géoïde : trouver le bon : voir sur internet ou Trimble… **Se renseigner avant départ**
∟fichier lié (ex : ancienne étude) ou ∟carte active (doc. Dxf: Lors de l'affichage « Carte », le DXF est en fond de plan mais aucun point ou ligne ne peut être sélectionnable)
∟Biblio de caractère, si nécess.
∟Cogo : laisser sur sol

3e étape _ Mettre en place la base

∟Pieds hauts et bien écartés, surface sup. horizontale, centré sur point de référence / affiner l'horizontalité et le centrage avec la bulle et le plomb optique
∟Placer radio (+antenne petite 2-3 km ou grande 5-8 km sur autre pied), batterie, récepteur sur pieds : 2 câbles branchés connectant l'ensemble des instruments sur pieds
∟Mettre en marche batterie : PWR vert
∟Allumer récepteur base (a. batt vert ; b. sat. Orange clignote)
∟Vérifier paramètres sur la radio (1 seule fois durant séjour) : flèche droit plusieurs fois : fréquence 444-83750 / serial baud : 38400

4e étape _ connecter Pad recon et Base par bluetooth

Rester près de la base (pour la connexion bluetooth pas + 10 m)

Accueil du PAD
∟Configuration
∟Controller (= Pad Recon)
∟Bluetooth
∟Connecter au récepteur GNSS : R4 (attention bien choisir le numéro de série du récepteur de base [sur étiquette localisée sous récepteur de base])
∟Accepter et attendre reconnaissance automatique

5e étape _ Démarrer la base

Accueil du PAD
∟Levé
∟choisir type de levé (ex : base mobile)
∟Démarrer récepteur de base
∟Nom de base (compléter avec flèche)

[1] **Système** : système de coordonnées générale utilisé. **Zone** : système de coordonnées local utilisé. **Datum** : il s'agit de l'ellipsoïde. Un ellipsoïde est une approximation de la forme de la Terre en une forme géométrique bien définie : l'ellipse. Il existe des ellipsoïdes à différentes échelles : mondiale (ex : WGS 1984), continental (ED50 pour l'Europe) et national (RGF93 pour la France). C'est une sorte de lissage du Géoïde. **Modèle de géoïde** : il s'agit de la forme réelle de la Terre, il ne sert qu'à affiner au mieux la détermination de l'altitude. Les systèmes de coordonnées n'ont pas forcément un modèle de géoïde. La détermination altimétrique se fait alors à partir de l'ellipsoïde (datum). **Grille de datum** : il s'agit d'un ellipsoïde local pour affiner l'ellipsoïde général. La grille de la NTF par exemple pour le Lambert 2. **Hauteur du projet** : il s'agit de l'ondulation du géoïde. C'est une comparaison entre le système mondiale WGS 1984 et celui utilisé. En France, il est autour de 50 m.

∟Indiquer hauteur de la base prendre au niveau du filet caoutchouc jaune au centre récepteur de préf.
∟Commencer
∟T sur radio clignote rouge ; si R clignote pb fréquence

6e étape _ Préparer le mobile

∟Préparer mobile canne + antenne + attaches Pad
∟allumer récepteur (PWR vert, sat orange clignote, radio clignote vert)

7e étape _ Démarrer le mobile

Accueil du PAD
∟Configuration
∟Controller (= Pad Recon)
∟Bluetooth
∟choisir le bon récepteur R4 « aussi » (mais numéro de série différent)
∟Accepter et attendre reconnaissance automatique
La radio apparaît sur l'accueil

8e étape _ Commencer le levé

Accueil du PAD
∟Levé
∟Commencer levé
∟Choisir base sureté 100% accepter
∟début levé

Accueil du PAD
∟Levé
∟Mesurer points
∟Nom du point topo (ex : 1) / code si néc. / Méthode : Point topo / indiquer hauteur d'antenne (mobile) / cliquer sur options
∟ dans fenêtre options cliquer sur stocker point auto
∟Entrer ou OK
Une fois le levé achevé
Accueil du PAD
∟Levé
∟Terminer levé GNSS
∟Eteindre récepteur mobile (faire pareil pour récepteur de base dans config. Bluetooth - Changer récepteur et recommencer la manip.)

En cas de problème

1. Vérifiez que les batteries ne sont pas vides ou presque vides.
2. Vérifiez que le Tx de la radio clignote de façon régulière
3. Vérifiez que le RX ne clignote pas sinon il faut changer de fréquence
4. Vérifiez dans les types de levé que le paramétrage « radio de base » et « radio mobile » utilisent la même fréquence, le même débit en baud (38 400 normalement) que celle de la radio.